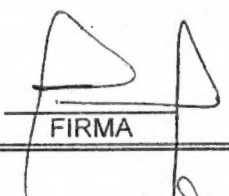
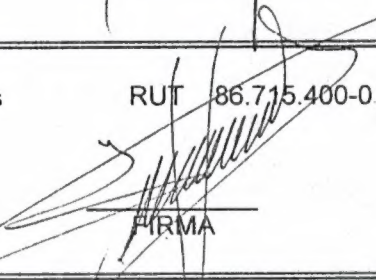




**Superintendencia de
Electricidad y Combustible.**

INSTALADOR	Victor Santiago Acuña Rojas			 FIRMA
RUT	8.243.497-6	CLASE	1	
PROPIETARIO	Constructora Guzman y Larrain Viviendas Economicas			RUT 86.715.400-0
REPRESENTANTE LEGAL	Ido Furman Ahumada			 FIRMA
RUT	8.629.158-4			

USO EXCLUSIVO DE LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLE (SEC)

INSCRIPCION DE DECLARACION EN S.E.C.

1. La Declaración de la Central y Red de Distribución de GL en media presión anteriormente individualizada y el proyecto respectivo se inscribieron en SEC. Con el N° 60059 de fecha 20 JUL. 2005

2.-El presente documento es valido para :

2.1.-La propuesta en servicio de la instalación.

2.2.-Ser presentado a la municipalidad correspondiente



NOMBRE Y FIRMA DEL FUNCIONARIO

Alberto Foz A.

FORM.SE - 005/89 - 2

El Notario que suscribo certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

Arica, 03 AGO. 2005





Anexo C

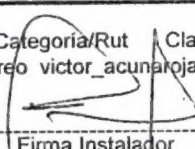
DECLARACION INDIVIDUAL DE INSTALACION INTERIOR DE GAS.
(SEGÚN DECRETO DE ECONOMIA Nº 222/96)

El instalador que suscribe declara respecto de las instalaciones de GAS LICUADO


Correspondiente a la propiedad ubicada en calle Nora Iglesias con Coihueco

Comuna Arica
Lo siguiente:

- a) Cantidad de instalaciones: 96 Detalle de direcciones y potencias individuales al dorso.
- b) Potencia instalada total (96 x 28 Mcal/hr) 2688 Mcal/hr
(96 x 32,56 Mcal/hr) 3125,7 Kw/hr
- c) Suministro: Estanque Capacidad: 4 m3 Cantidad: 2
Medidores para glp Cantidad: 96 Tipo: Gallus 1000
- d) Que se ejecutaron bajo mi responsabilidad y de acuerdo a todas las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.
- e) Que se efectuó la prueba de hermeticidad de tubería y la prueba de artefactos con resultados satisfactorios
- f) Cantidad de artefactos conectados en c/u Cocina 1 arranque Anafe 2 platos
Coc.semiind Calefon 1

INSTALADOR	VICTOR SANTIAGO ACUNA ROJAS		Clase/Categoría/Rut	Clase 1
LICENCIA Nº	8.243.497-6		Correo	victor_acunarojas@hotmail.com
DIRECCION	ADUANA Nº 2882	Cel 98496095		
FECHA	13 de Julio de 2005			
COMUNA	Arica			
			 Firma Instalador	

El propietario de las instalaciones interiores de gas asume la responsabilidad de hacer instalar los artefactos no incluidos en este anexo. Como medida de seguridad se recomienda recurrir a los servicios de un instalador autorizado por la S.E.C.

PROPIETARIO	Constructora Guzman y Larrain Viviendas Economicas	RUT	86.715.400-0
REPRESENTANTE LEGAL	Ido Furman Ahumada	RUT	8.629.158-4
FECHA	13 de Julio de 2005		
 Firma Propietario Instalación o Repres. Legal			

USO EXCLUSIVO DE LA SEC.

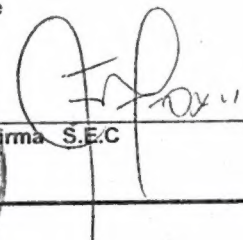
INSCRIPCION DE DECLARACION EN S.E.C.

1.-La declaración de la instalación de gas anteriormente individualizada y el proyecto definitivo se inscribieron en S.E.C con el Nº 58 de fecha 20 JUL. 2005

2.-El presente documento es valido por (1) año para

- 2.1.-Solicitar el Suministro de gas
2.2.-Ser presentado a la municipalidad correspondiente




Firma S.E.C

Potencias y direcciones individuales

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	241	E	Zocalo	1	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	2	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	3	28
Nora iglesias	241	E	Zocalo	4	28
Nora iglesias	241	E	1	11	28
Nora iglesias	241	E	1	12	28
Nora iglesias	241	E	1	13	28
Nora iglesias	241	E	1	14	28
Nora iglesias	241	E	2	21	28
Nora iglesias	241	E	2	22	28
Nora iglesias	241	E	2	23	28
Nora iglesias	241	E	2	24	28
Nora iglesias	241	E	3	31	28
Nora iglesias	241	E	3	32	28
Nora iglesias	241	E	3	33	28
Nora iglesias	241	E	3	34	28
Nora iglesias	241	E	4	41	28
Nora iglesias	241	E	4	42	28
Nora iglesias	241	E	4	43	28
Nora iglesias	241	E	4	44	28
Nora iglesias	241	E	5	51	28
Nora iglesias	241	E	5	52	28
Nora iglesias	241	E	5	53	28
Nora iglesias	241	E	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	1	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	2	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	3	28
Nora iglesias	231-A	F	Zocalo	4	28
Nora iglesias	231-A	F	1	11	28
Nora iglesias	231-A	F	1	12	28
Nora iglesias	231-A	F	1	13	28
Nora iglesias	231-A	F	1	14	28
Nora iglesias	231-A	F	2	21	28
Nora iglesias	231-A	F	2	22	28
Nora iglesias	231-A	F	2	23	28
Nora iglesias	231-A	F	2	24	28
Nora iglesias	231-A	F	3	31	28
Nora iglesias	231-A	F	3	32	28
Nora iglesias	231-A	F	3	33	28
Nora iglesias	231-A	F	3	34	28
Nora iglesias	231-A	F	4	41	28
Nora iglesias	231-A	F	4	42	28
Nora iglesias	231-A	F	4	43	28
Nora iglesias	231-A	F	4	44	28
Nora iglesias	231-A	F	5	51	28
Nora iglesias	231-A	F	5	52	28
Nora iglesias	231-A	F	5	53	28
Nora iglesias	231-A	F	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	1	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	2	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	3	28
Nora iglesias	231-B	G	Zocalo	4	28
Nora iglesias	231-B	G	1	11	28
Nora iglesias	231-B	G	1	12	28
Nora iglesias	231-B	G	1	13	28
Nora iglesias	231-B	G	1	14	28
Nora iglesias	231-B	G	2	21	28
Nora iglesias	231-B	G	2	22	28
Nora iglesias	231-B	G	2	23	28
Nora iglesias	231-B	G	2	24	28
Nora iglesias	231-B	G	3	31	28
Nora iglesias	231-B	G	3	32	28
Nora iglesias	231-B	G	3	33	28
Nora iglesias	231-B	G	3	34	28
Nora iglesias	231-B	G	4	41	28
Nora iglesias	231-B	G	4	42	28
Nora iglesias	231-B	G	4	43	28
Nora iglesias	231-B	G	4	44	28
Nora iglesias	231-B	G	5	51	28
Nora iglesias	231-B	G	5	52	28
Nora iglesias	231-B	G	5	53	28
Nora iglesias	231-B	G	5	54	28

Direccion					Potencia
Calle	Nº	Block	Piso	Dpto	Mcal/hr
Coihueco	606	H	Zocalo	1	28
Coihueco	606	H	Zocalo	2	28
Coihueco	606	H	Zocalo	3	28
Coihueco	606	H	Zocalo	4	28
Coihueco	606	H	1	11	28
Coihueco	606	H	1	12	28
Coihueco	606	H	1	13	28
Coihueco	606	H	1	14	28
Coihueco	606	H	2	21	28
Coihueco	606	H	2	22	28
Coihueco	606	H	2	23	28
Coihueco	606	H	2	24	28
Coihueco	606	H	3	31	28
Coihueco	606	H	3	32	28
Coihueco	606	H	3	33	28
Coihueco	606	H	3	34	28
Coihueco	606	H	4	41	28
Coihueco	606	H	4	42	28
Coihueco	606	H	4	43	28
Coihueco	606	H	4	44	28
Coihueco	606	H	5	51	28
Coihueco	606	H	5	52	28
Coihueco	606	H	5	53	28
Coihueco	606	H	5	54	28

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de*dos*..... hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica,*03 AGO 2005*.....



Potencia instalada total = 2688 Mcal/hr
Son 96 instalaciones 3126,1 Kw /hr



Superintendencia de
Electricidad y Combustible.

DECLARACION DE CENTRAL Y RED DE DISTRIBUCION DE GL
EN MEDIA PRESION

(Según Oficio Circular N° 0226, de fecha 19.01.89.)

EL Instalador que suscribe declara respecto de la Central y Red de distribución de gas
licuado en media presión ubicada en :

REGIÓN _____ Primera _____ COMUNA _____ Arica _____
CONJUNTO HABITACIONAL _____ Lomas de Miramar 2 _____
REFERENCIA _____ Instalación de 2 estanques de 4 m3 de superficie _____

a) Que se ejecutó conforme al proyecto:

- Inscrito en S.E.C. Según N° _____ de fecha _____
- Adjunto (reemplaza al inscrito según N° _____ de fecha _____)

b) Que se ejecutó bajo mi responsabilidad y de acuerdo a todas las disposiciones
legales, reglamentarias y normativas vigentes.

c) Que se efectuó la prueba de hermeticidad de tubería, con resultados satisfactorios.

d) La Central tiene las características que se indican, y abastece el número de
instalaciones siguientes:

Central _____ 1 _____ Abastece _____ 192 _____ Instalaciones _____

Instalaciones de los estanques

	Estanque N°1	Estanque N°2
Capacidad, en m3	4	4
N° Serie	53768	53762
Año Fabricación	2005	2004
Certificado S.E.C.		
Fabricado por	Vapor industrial S.A.	Vapor industrial S.A.
Certificado de fabricación.		
Inspección de fabricación hecha por		
Certificado de inspección de fabricación		
Inspección periodica hecha por		
Certificado de inspección periodica		
Código de barra N°	42519	42530

El Notario que suscribe certifica que esta copia
fotostática es fiel al documento que he
la vista,

Arica, ... 03 AGO. 2005





Superintendencia de Electricidad y Combustible.

DECLARACION DE ESTANQUES DE GLP (Según Oficio Circular N° 0226, de fecha 19.01.89.)

EL Instalador de gas Clase 1 que suscribe, declara respecto de los estanques de la instalación correspondiente a la propiedad ubicada en :

Calle : Nora iglesias con Coihueco
 Conjunto : Lomas de Miramar 2 Comuna Arica

Que se cumplen las siguientes disposiciones del D.S. N° 29 de 1986 de Economía, Fomento y Reconstrucción, " Reglamento de seguridad para el almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado".

1. Que de acuerdo con 3.2.3 del Reglamento, debido a la calidad del recubrimiento empleado para proteger los estanques de la corrosión:

1.1. La inspección periodica será cada 10 años de la fecha de la instalación.

1.2. Las razones de vaporización serán de :

470 Mcal/h; para cada estanque de 4 M3
 Mcal/h; para cada estanque de M3
 Mcal/h; para cada estanque de M3

NOTA: Para estanque subterráneo se adjuntará el estudio y cálculo que fundamenten lo señalado en 1.1 y 1.2.

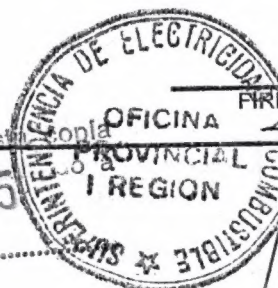
2. Que los estanques cuentan con el certificado de fabricación conforme a lo establecido en 2.1 del Reglamento. Se adjunta fotocopia de los certificados correspondiente.
 3. Que los estanques se han instalado cumpliendo lo establecido en 3.2 y 3.3 del reglamento.

INSTALADOR DE GAS CLASE 1	
NOMBRE	Victor Santiago Acuña Rojas
N° LICENCIA	8.243.497-6
FECHA:	13 de Julio de 2005
FIRMA DEL INSTALADOR	

INSTALADOR QUE DECLARA LA INSTALACION INTERIOR.	
NOMBRE	Victor Acuña Rojas
N° LICENCIA	8.243.497-6
Inscripción de declaración en S.E.C. N°	<u>00159</u>
Fecha	<u>20 JUL. 2005</u>
FIRMA FUNCIONARIO S.E.C.	

El S.C. 48/2000 me suscribe certifica que esta fotocopia es fiel al documento que he visto, la vista,

Arica, 03 AGO. 2005





MEMORIA DE CALCULO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Suministro de glp para 192 departamentos con medidores individuales.
Se instalaron 2 estanques de 4m³ para suministrar glp a 192 departamentos, cada uno cuenta con un calefón de 7 litros y una cocina.
Se diseño una red de polietileno de mediana densidad MDPE SDR-11 gas para el conjunto habitacional.
La instalación cuenta con gabinetes de hormigón armado para los medidores.

1.- ANTECEDENTES GENERALES:

Proyecto : Lomas de Miramar 2
Ubicación : Nora iglesias con Coihueco
Comuna : Arica

2.- ANTECEDENTES DE DISEÑO :

Nº de instalaciones : 192
Tipo de consumo : Intermitente
Potencia instalada : 28 Mcal/hr
Potencia insta total : 5376 Mcal/hr
Potencia : 6252.2 Kw/hr
Tº de cálculo : 10 Cº
Fs : 0.13
Rv : 470 Mcal/hr
Nivel de consumo : Medio

3.- CÁLCULO DE POTENCIA (Pi)

ARTEFACTOS	Nº	Pi	Pit
Calefont	192	20	3840
Cocina domestica	192	8	1536
Total			5376 Mcal/hr

4.- DETERMINACION DEL Nº DE ESTANQUES DE ACUMULACION SEGÚN REGLAMENTO 222 DE INSTALACIONES INTERIORES DE GAS DEL MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y RECONSTRUCCIÓN.

4.1. Según vaporización :

$$n = \frac{Pit \times fs}{Rv} = \frac{5376 \times 0.13}{470} = 1.48 = 2 \text{ Estanques de 4m}^3$$

Según vaporización se considera 2 estanques de 4m³ en uso .

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
(1-2)	192	5376	0.13	699	3/4"	699	2	2.6	2.6	2
(2-3)	192	5376	0.13	699	3/4"	699	10	13.2	15.8	3
(3-4)	186	5208	0.13	677	3/4"	699	2	2.6	18.4	4
(4-6)	180	5040	0.13	655	3/4"	659	10	12.5	30.9	6
(6-8)	168	4704	0.13	611	3/4"	611	30	28	58.9	8
(8-10)	156	4368	0.14	611	3/4"	611	15	15.5	74.4	10
(10-11)	144	4032	0.14	564	3/4"	564	10	9	83.4	11
(11-16)	120	3360	0.15	504	3/4"	504	70	50	133.4	16
(16-21)	96	2688	0.16	430	3/4"	430	20	10.3	143.7	21
(21-23)	84	2352	0.17	400	3/4"	400	15	6.8	150.5	23
(23-29)	48	1344	0.19	255	3/4"	295	25	6.3	156.8	29
(29-31)	36	896	0.21	188	3/4"	223	15	2.3	159.1	31
(31-32)	24	672	0.24	161	3/4"	186	25	2.5	161.6	32
(32-33)	18	504	0.27	136	3/4"	186	4	0.4	162	33
(33-35)	12	336	0.31	104	3/4"	132	15	0.8	162.8	35
								Total	162.8	

CALCULO DEL DIAMETRO DE CAÑERIAS EN RED DE BAJA PRESION PARA INSTALACION DE GAS LICUADO.

RED DE BAJA PRESION 1er piso

Tramo	Nº inst	Pip	fs	Pc	Dn	Pc t	L	Hp	H t	Pto
Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	1/2	28	1.5	22.5	22.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	75	3
3 - 4	1	28	1.0	28	1/2	28	1.0	15	90	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	99	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	102	6
Total									102 Pa	

RED DE BAJA PRESION 2do piso

Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	1/2	28	1.5	22.5	22.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	75	3
3 - 4	1	28	1.0	28	1/2	28	3.5	52.5	127.5	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	136.5	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	139.5	6
Total									132 Pa	

RED DE BAJA PRESION 3er piso

Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	1.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	1/2	28	3.0	45	46.5	3
3 - 4	1	28	1.0	28	1/2	28	6.0	90	136.5	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	145.5	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	148.5	6
Total									148.5Pa	

RED DE BAJA PRESION 4to piso

Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	3/4	31	3.0	9	13.5	3
3 - 4	1	28	1.0	28	1/2	28	8.5	127	140.5	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	149.5	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	152.5	6
Total									152.5Pa	

RED DE BAJA PRESION 5to piso

Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	3/4	31	2.5	7.5	12	3
3 - 4	1	28	1.0	28	3/4	31	3	9	21	
		28	1.0	28	1/2	28	8	120	141	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	150	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	153	6
Total									153Pa	

RED DE BAJA PRESION 6to piso

Regl-1	1	28								1
1 - 2	1	28	1.0	28	3/4	31	1.5	4.5	4.5	2
2 - 3	1	28	1.0	28	3/4	31	2.5	7.5	12	3
3 - 4	1	28	1.0	28	3/4	31	6	18	30	
		28	1.0	28	1/2	28	7.5	112.5	142.5	4
4 - 5co	1	8	1.0	8	3/8	10	1.5	9	151.5	5
4 - 6 ca	1	20	1.0	20	1/2	20	1.5	12	154.5	6
Total									154.5Pa	

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Com-
puesto de hojas visadas en su anverso
por mí está conforme con los documentos tenidos a
la vista y que devolví al interesado.

Arica,



03 AGO 2005

**ESPECIFICACIONES TECNICAS****a.- Tuberías**

La red de media presión se ejecutó en tubería de polietileno para gas PE 80 SDR-11 (Norma Ch 2296/1) y de cañería de cobre tipo L, de acuerdo a lo indicado en el diseño. De acuerdo a normas : NCH 259 Of. 72 ; NCH 951 Of.74.

b.- Soldaduras

Para redes de baja presión : Soldadura con 50% Sn y 50% Pb.

Para redes de media presión en cobre, soldadura de plata (Ag) al 15%.

Fittings para electrofusión, se suministran con una tarjeta con código de barras que contiene toda la información relacionada con el producto y el proceso de fusión.

c.- Reguladores

La instalación cuenta con reguladores de 2da etapa LV4403B4 y reguladores de 1ra etapa 1584 Mn. Ambos con las potencias necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.

d.- Protección

Cañerías enterradas en pasajes y calles tienen una profundidad de 0.8 mts .
Cañerías de cobre enterradas están protegidas con igol denso y polietileno.

Protección contra impacto mecánico.

Cañerías de cobre enterrada en interior tiene una capa de hormigón de 0.1 mt de espesor

e.- Llaves de corte

Todos los medidores tienen llave de corte.

Existe una llave de corte general en la red de media presión en cada gabinete de medidores antes del regulador de 2da etapa.

- a) Para el calefón altura de la llave de corte $h = 1.0$ mt sobre el npt.
- b) La llave de paso del calefón debe estar ubicada 10 cm bajo el extremo inferior del calefón.
- c) Para la cocina la altura de la llave de corte $h = 1.0$ mt sobre npt.
- d) La cocina debe estar a 10 cm al costado de la llave de corte.

f.- Ductos de Evacuación de gases:

El siguiente detalle contiene referencia a las siguientes normas
N SEC 3G.p73
NCh 382. N 70

- a) Los ductos primarios y secundarios se construirán de plancha galvanizada de espesor 0.8 mm.
- b) Los ductos deben tener una superficie interior lisa enlucida.
- c) Ducto secundario para calefón de 7 lts = 4" de diámetro (Art 52) Se adjunta certificado del fabricante.

g.- Sombrerete:

- a) En edificios de 5 pisos o más , solo se usara sombrerete tipo aspirador estacionario (art 54 c.)
- b) El ducto debe sobresalir 1.8 mts sobre el piso de terrazas.(art 50 b).
- c) Área del ducto considerando una potencia de 100 Mcal/hr 440 cm² - 230 x 200cm
- d) Perforación para tiro natural de 20 x 12 cm cubierta con celosía.
- e) El ducto debe contar con un cenicero.

h.- Medidores

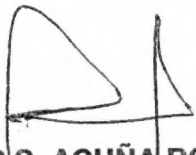
- a) Se instalaron 6 medidores Marca Gallus 1000 por nicho en el exterior del edificio, frente al sector logia aproximadamente entre 2.0 a 2.5 mt .
- b) Cada nicho cuenta con un regulador de 2da etapa tipo LV4403B4.
- c) El nicho cuenta con reja de protección para impedir que terceros tengan acceso a medidores y llaves de corte.
- d) La red de baja presión va en forma individual desde cada medidor a cada departamento suministrando glp a cocina y calefón de 7 lts por el exterior del edificio , con los diámetros respectivos de acuerdo a diseño de la red.

i.- Estanques

El suministro de glp será entregado por 2 estanques de 4m³ de superficie, con su respectivo regulador de 1ra etapa Tipo 1584 Mn. Se adjunta documentación de estanques.

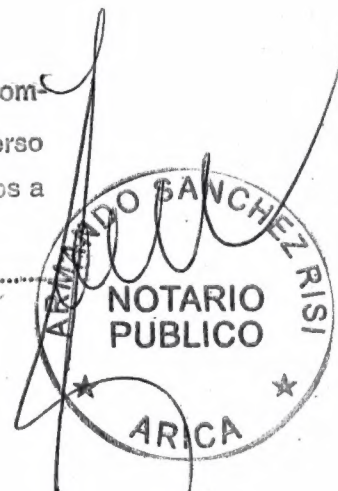
j.- Pruebas

Prueba de hermeticidad para instalaciones en media presión se realizaron de acuerdo a normas vigentes establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC)


VICTOR S. ACUÑA ROJAS
INSTALADOR DE GAS CLASE 1
LICENCIA N° 8.243.497-6

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de dos hojas visadas en su anverso por mí está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, **03 AGO. 2005**





Santiago, 15 de junio del 2005

Certificado de Conformidad

De nuestra consideración:

Mediante el presente CEM S.A., Rut : 92.970.000-7, domiciliado en Logroño N° 3871, Estación Central, Santiago - Chile, Certifica que todos los calefones de su producción correspondientes a la capacidad de 7 litros están conforme a lo establecido en las normas de fabricación (NCh1938/1 y NCh1938/2) y el reglamento de instalaciones interiores de gas (Decreto Supremo D.S. N°222/96).

Dado lo anterior, y de acuerdo a la potencia útil de los calefones de capacidad 7 litros (12 - 13 kW) el collarín del cortatiro tiene un diámetro exterior de 4 pulg y una altura para la conexión con el ducto de evacuación de los gases productos de la combustión de 15 mm.


Depto. Laboratorio y Control de Calidad

El Notario que suscribe certifica que esta copia fotostática es fiel al documento que he tenido a la vista,

c.c.:

- Archivo
- Interesados

Arica,

03 AGO. 2005

LOGROÑO 3871 Fono: 8705111 -8705112-8705113-8705114 Fax: 8705110
CASILLA 190 CORREO 2 ESTACIÓN CENTRAL
WWW.CEMSA.CL -E-mail: JPAIS @CEMSA.CL





SEC SUPERINTENDENCIA
DE ELECTRICIDAD Y
COMBUSTIBLES

www.sec.cl

(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81850

PROPIEDAD

CALLE COIHUECO - CONJUNTO HABITACIONAL
LOMAS DE MIRAMAR 2

No: 606

Depto:

Block: H

Comuna: ARICA

Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO

RUT responsable: 8629158-4

Fono responsable: S/T

Propietario:

RUT Propietario:

Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS

Pisos: 6

Instalaciones: 24

Conductos: 4

INSTALACIONES GAS

Suministro: LICUADO

Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO

RUT instalador: 8243497-6

Consesionario: LIPIGAS

Nº Declaración:

Año Declaración:

CERTIFICACION

Nº Certificación: 81850

Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.

RUT Org. Certificador: 77855590-5

Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.

RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE

Nº Sello: 4975

Fecha Sello: 15-06-2005

Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

No Conducto	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Sección (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Watt/H)	Sombreado Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	



DÉ 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

GERENTE TECNICO

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Compuesto de dos hojas visadas en su anverso por mi está conforme con los documentos tenidos a la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO. 2005



CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81850

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE COIHUECO - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 606, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto significa que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha Impresión certificado: 15/06/2005

Fecha puesta de sello: 15/06/2005

Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.

Representante Legal Emp. Certificadora:

Rut Rep. Legal:

Dirección Rep. Legal:

Teléfono Rep. Legal:

Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA

RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4975



El Notario que suscribe certifica que esta copia
fotostática es fiel al documento que he tenido a
la vista,

Arica,

03 AGO. 2005





SUPERINTENDENCIA
DE ELECTRICIDAD Y
COMBUSTIBLES

www.sec.cl

(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81848

PROPIEDAD

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO
HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2

No: 221

Depto:

Block: G

Comuna: ARICA

Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO

RUT responsable: 8629158-4

Fono responsable: S/T

Propietario:

RUT Propietario:

Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS

Pisos: 6

Instalaciones: 24

Conductos: 4

INSTALACIONES GAS

Suministro: LICUADO

Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO

RUT instalador: 8243497-6

Concesionario: LIPIGAS

Nº Declaración:

Año Declaración:

CERTIFICACION

Nº Certificación: 81848

Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.

RUT Org. Certificador: 77855590-5

Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.

RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE

Nº Sello: 4974

Fecha Sello: 15-06-2005

Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	05-06-2005 10:00	05-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conductos	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Sección (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Watt/H)	Sombreado Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	



DE 0.8 MM

[Signature]

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

[Signature]

GERENTE TECNICO

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Com-
puesto de *dos* hojas visadas en su anverso
por mí está conforme con los documentos tenidos a
la vista y que devolví al interesado.

Arica, *03 AGO 2005*



CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81848

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MAS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 221, Comuna de ARICA.
Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto significa que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha Impresión certificado: 15/06/2005

Fecha puesta de sello: 15/06/2005

Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.

Representante Legal Emp. Certificadora:

Rut Rep. Legal:

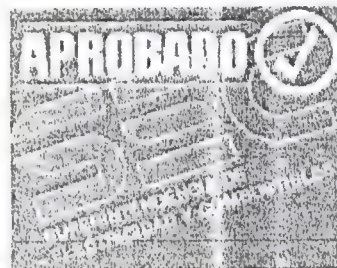
Dirección Rep. Legal:

Teléfono Rep. Legal:

Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA

RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4974



El Notario que suscribo certifica que esta copia
fotostática es fiel al documento que he tenido a
la vista,

Arica, 03 AGO 2005





SUPERINTENDENCIA
DE ELECTRICIDAD Y
COMBUSTIBLES

www.sec.cl

(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81847

PROPIEDAD:

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO
HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2

No: 231

Depto:

Block: F

Comuna: ARICA

Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO

RUT responsable: 8629158-4

Fono responsable: S/T

Propietario:

RUT Propietario: -

Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS

Pisos: 6

Instalaciones: 24

Conductos: 4

INSTALACIONES GAS

Suministro: LICUADO

Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO

RUT instalador: 8243497-6

Concesionario: LIPIGAS

Nº Declaración:

Año Declaración:

CERTIFICACION

Nº Certificación: 81847

Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.

RUT Org. Certificador: 77855590-5

Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.

RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE

Nº Sello: 4973

Fecha Sello: 15-06-2005

Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conductor	Material	Largo Sección (cm)	Ancho Sección (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Watt/h)	Señalización Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	

DE 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

GERENTE TECNICO

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Com-
puesto de *dos* hojas visadas en su anverso
por mí está conforme con los documentos tenidos a
la vista y que devolví al interesado.

Arica, **03 AGO 2005**



CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81847

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA., RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MÁS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 231, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto significa que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha Impresión certificado: 15/06/2005
Fecha puesta de sello: 15/06/2005
Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.
Representante Legal Emp. Certificadora:
Rut Rep. Legal:
Dirección Rep. Legal:
Teléfono Rep. Legal:
Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA
RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4973



El Notario que suscribe certifica que esta copia
fotostática es fiel al documento que he tenido a
la vista,

Arica, 03 AGO 2005





SUPERINTENDENCIA
DE ELECTRICIDAD Y
COMBUSTIBLES

www.sec.cl

(56 2) 600 6000 732

INFORME DE INSPECCION CERTIFICACION No 81846

PROPIEDAD:

Calle: CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO
HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2

No: 241

Depto:

Block: E

Comuna: ARICA

Rol Bs. Rs:

Responsable: FURMAN AHUMADA, IDO

RUT responsable: 8629158-4

Fono responsable: S/T

Propietario:

RUT Propietario:

Fono Propietario:

Tipo de construcción: EDIFICIO 5 PISOS O MAS

Pisos: 6

Instalaciones: 24

Conductos: 4

INSTALACIONES GAS

Suministro: LICUADO

Instalador: ACUÑA ROJAS, VICTOR SANTIAGO

RUT instalador: 8243497-6

Concesionario: LIPIGAS

Nº Declaración:

Año Declaración:

CERTIFICACION

Nº Certificación: 81846

Org. Certificador: SERVIGAS LTDA.

RUT Org. Certificador: 77855590-5

Inspector: ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.

RUT Inspector: 8800563-5

Color Sello : VERDE

Nº Sello: 4972

Fecha Sello: 15-06-2005

Tamaño Sello: Grande

PROGRAMA DE INSPECCION

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
VERIFICACION DEL RECINTO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
INSPECCION DE ARTEFACTOS	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE HERMETICIDAD	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
CONDUCTOSCOPIA	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00
PRUEBA DE TIRO	04-06-2005 10:00	04-06-2005 16:00

INFORMACION ESTRUCTURAL

Nº Conducto	MATERIAL	Largo Sección (cm)	Ancho Sección (cm)	Cantidad Artefactos	Potencia Total (Mcm/H)	Completado Cumple	Observaciones
1	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
2	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
3	FIERRO GALVANIZADO DE 0.8 MM	27	22	6	120	SI	
4	FIERRO GALVANIZADO	27	22	6	120	SI	

★ ARICA ★

DE 0.8 MM

SERVIGAS LTDA.
77855590-5

GERENTE TECNICO

ARAYA IBACETA, FRANCISCO JAVIER.
8800563-5

FRANCISCO ARAYA IBACETA
Inspector Certificador
Lic. SEC. 8800563-5
SERVIGAS LTDA.

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias Com-
puesto de dos hojas visadas en su anverso
por mi está conforme con los documentos tenidos a
la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO 2005



CERTIFICADO DE INSPECCION CERTIFICACION No 81846

La Entidad Certificadora de Instalaciones Interiores de Gas SERVIGAS LTDA. , RUT 77855590-5, ha otorgado el Sello Verde de Aprobación a las instalaciones de gas LICUADO pertenecientes a la propiedad EDIFICIO 5 PISOS O MÁS ubicada en CALLE NORA IGLESIAS - CONJUNTO HABITACIONAL LOMAS DE MIRAMAR 2 241, Comuna de ARICA. Esto significa que la instalación presenta condiciones seguras.

El sello respectivo fue extendido por una Entidad Certificadora privada y con independencia administrativa de SEC. Esto significa que los profesionales de esa empresa no son funcionarios de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

Para obtener mayor información, por favor remitirse al Informe de Inspección

Fecha impresión certificado: 15/06/2005

Fecha puesta de sello: 15/06/2005

Empresa Certificadora: SERVIGAS LTDA.

Representante Legal Emp. Certificadora:

Rut Rep. Legal:

Dirección Rep. Legal:

Teléfono Rep. Legal:

Nombre del Inspector: FRANCISCO JAVIER. ARAYA IBACETA

RUT del Inspector: 8800563-5

N° 4972



El Notario que suscribo certifica que esta copia
fotostática es fiel al documento que he tenido a
la vista,

Arica, 03 AGO. 2005





Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Ñuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

CERTIFICADO DE APROBACION DE PRODUCCION DE ESTANQUES PARA GASES LICUADOS DE PETROLEO
AUTORIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES, SEGUN RESOLUCION
EXENTA N°1642 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2000

S.T.I Organismo Certificador de productos de acuerdo al Modelo ISO/Cases 8 : (INN- Chile)

- A. General
1. Fabricante : VAPOR INDUSTRIAL S.A. Certificado tipo H° : 39816 09 00
Dirección : Calle Dos N° 9417, Quilicura, Santiago Fecha : Abril/2004
Certificado N° : 46956 09 00
Fecha de Emisión : Mayo-2005
Estanque H° : 53762 CA-11
Fecha fabricación : Mayo-2005
2. Fabricado Para : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
Dirección : Las Urbanas N° 53 Oficina
131, Santiago / EC-59
- B. Normas y/o especificaciones ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Presión diseño : 1.73 Mpa (250 Psiq) Temperatura de diseño : 322 K (49°C)
Presión de Trabajo : 1.37 Mpa (200 Psiq) Temperatura de Trabajo : 311 K (38°C)

C. Características Técnicas

Capacidad : 4,000 Lts Tipo Instalación : Superficie
Diámetro Interior : 1022, m/m Longitud : 5062 m/m
Forma Manto : Cilindrico Plano N° : VISA -A4000-ES03-2
Peso : 825 Kc Cables : Semi-Elipticos
Materiales Manto : A- 414 Gr .G Espesor mínimo : 6,01 m/m
Cabesal : A- 414 Gr .G Espesor mínimo : 4,38 m/m
Niples : Espesor mínimo :
Coplas : A-105 Serie : 3000 Lbs
Corrosión Permitida : Cero Tratamiento Termico : No

1. Uniones soldadas de tope con proceso de arco sumergido (SAW, ASME IX)

Longitudinal Manto : Tipo de Unión : N° 1 Según UW-12
Eficiencia : 1 Según Tabla UW-12
Inspección Radiográfica : Según UW-51 (FULL)
Circunferencial Manto : Tipo de Unión :
Eficiencia :
Inspección Radiográfica :
Circunf. Manto/Cabesal : Tipo de Unión : N° 2 Según UW-12 y Fig. UW-13,1 (K)
Eficiencia : 0,801 Según Tabla UW-12
Inspección Radiográfica : Según UW-52 (Spot)

2. Uniones soldadas de filete

Coplas/Manto : Fig. UW-16.1 , Fig 16.2
Niple/Manto : Fig. UW-16.1 , Fig 16.2

D. Materiales Empleados

Servicio	Cantidad	Tamaño	Tipo	Material	Espesor	Ref.	T. Unión	Ubicación
INDICADOR :	1	SENIOR	COPLA	20 MnV6	20,0 m/m	NO	UW-16.1 (Y-2)	MANTO
MULTI-VALVULA	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
EXTRAC. LIQUI	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA SEG.	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA LLENA	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
TAPON	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

E. Soporte

Falda : No Silla : No Asa : Si Patas : Si Otros : No

F. INFORMES COMPLEMENTARIOS

Control de Soldadura	: 53762 -S	Control de Espesores	: 53762 -E
Control Dimensional	: 53762 -D	Prueba Hidrostática	: 53762 -H
Control Radiográfico	: 53762 -X	Inspección de Pintura	: 53762 -P

G. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA MAESTRANZA CONFORME A ASME SECCION VIII, DIV. 1

INCISOS U-2 (g), U-2 (b) (1) y UG-90 (b)

El Representante legal que suscribe, garantiza que bajo condiciones de operación en valores de diseño de presión y temperatura y considerando las características de diseño y construcción según el código ASME Sección VIII, Div. 1, el estanque N° 53762 CA-11, proporcionará un almacenamiento adecuadamente seguro de gas licuado de petróleo, en lo que se relaciona con los materiales y procedimientos de fabricación, y uniones soldadas, durante un período de 10 años, fijado como período de inspección por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

Mayo/2005

Ronald Orchard Sonderburg
Representante legal
VAPOR INDUSTRIAL S.A.

H. CERTIFICACION DE INSPECCION DE FABRICACION

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. Certifica que el estanque designado con el N° 53762 CA-11, de 4.000 lts de capacidad, ha sido diseñado, fabricado e inspeccionado conforme a los requisitos del ASME Code for Pressure Vessel, sección ASME SEC. VIII, Div. 1, Edición 2001.

Por el hecho de firmar este certificado ni el Ingeniero Inspector, ni la AIA dan ninguna Garantía, expresa e implícita concerniente al estanque de presión en este certificado del fabricante. Así mismo ni el Ingeniero Inspector ni su empleador serán responsables de cualquier daño a la propiedad, o a una pérdida de cualquier tipo de o relacionada con esta inspección.

Renato Pérez Bravo
INGENIERO INSPECTOR AIA

Omar Presa Rev
REPRESENTANTE LEGAL DE AIA

A VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.E.C.
S.T.I. S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION SOLDADURA

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53762 -3
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
Material Manto : A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4090-ES03-2 Rev-0
Material Cabezal : A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001
1. PROCESO DE SOLDADURA	
CALIFICACION DE PROCEDIMIENTO:	
UNION LONGITUDINAL WPS- 349	UNION CIRCUNFERENCIAL WPS- 350
UNION FILETE WPS- 31	
CALIFICACION DE SOLDADOR: Manual N°:23/32/2003 Automatica N°:18/32/2003	
2. UNIONES LOGITUDINALES Y CIRCUNFERENCIALES MANTO	RESULTADO
DISEÑO BISEL UW - 31 Y UW -32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
ALINEAMIENTO DE LAS PARTES UW - 33	CUMPLE
ALTURA DE CORDON (SOBREMONTA) UW -35 (a v b)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW - 35	ACEPTADO
3. UNIONES CIRCUNFERENCIALES MANTO CABEZAL	
DISEÑO BISEL UW-31 Y UW-32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
TRANSICION MANTO-CABEZAL UW-13 (b) (3)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-35	ACEPTADO
4. UNIONES DE FILETE	
PREPARACION DE LA UNION UW-31 Y UW-32	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE COPLA UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL NIPLE UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE ACCESORIOS UW-36	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-36	ACEPTADO
RESULTADO FINAL	ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.





Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 1992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION DIMENSIONAL

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -D
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11
CAPACIDAD : 4.000 Lts
INSTALACION : Superficie

CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0

DIMENSIONES SEGUN DISEÑO :

DIAMETRO INTERIOR : 1022 m/m
ALTURA CABEZAL : 336 m/m

DIAMETRO EXTERIOR : 1034 m/m
LONGITUD MANTO : 4390 m/m

RESULTADO CONTROL DIMENSIONAL

DIAMETRO CABEZAL 1 UG - 81
DIAMETRO CABEZAL 2 UG - 81
REDONDEZ MANTO UG - 96 ANILLO 1;2 3
DIAMETRO EXTERIOR MANTO UG - 80 (a) ANILLO 1;2 3
LONGITUD MANTO (ENTRE SOLDADURAS DE CABEZALES)
ALTURA : COPLAS : NIPLES UG -96
HILOS NPT : COPLAS Y NIPLES
DIMENSIONES ACCESORIOS

RESULTADO

CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE
CUMPLE

RESULTADO

ACEPTADO

INFORME CONTROL DE ESPESORES

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -E
INSPECTOR : F VILLANUEVA

MARCA EQUIPO : KRAUTZKRAMER
MODELO : DM-2
PALMADOR : DA-201
DIAMETRO : 10" M/M.
FRECUENCIA : 5 Mhz.

PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Cabesal 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabesal 1	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.4 m/m
Cabesal 1	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabesal 2	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m
Cabesal 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m
Cabesal 2	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m

PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO
Plancha 1	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 1	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 2	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 2	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
Plancha 3	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m
Plancha 3	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m

RESULTADO

ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

FIRMA DEL INSPECTOR



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICO

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53762 -R
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53762 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
MATERIAL MANTO : A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0
MATERIAL CABEZ : A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

Real Time	PROCED. SOLDADURA N°	MAT. BASE UNION
RT- 47235	349	A- 414 Gr .G
	350	A- 414 Gr .G
	31	

IDENTIFICACION DE RADIOGRAFIAS X O GAMMAGRAFIAS	N : NUMERO SOLDADOR P : POROS PV : POROS VERMICULARES IE : INCLUSION ESCORIA FI : FUSION INCOMPLETA	PI : PENETRACION INCOMPLETA G : GRIETA SF : SOBRE FUSION S : SOCAVACION OD : OTROS DEFECTOS
	DEFECTOS	OBSERVACIONES
	N P PV IE FI PI G SF S OD RESULTADO	RLF-POST - OFF SET UW 13
RT- 47235		Bueno
RLF V-A		Bueno
RLF V-B		Bueno
RLF V-C		Bueno

DESCRIPCION	NUMERO DE KT	CERTIFICADOS	RESISTENCIA TRAC.
Cabesal 1	5452251	00844/05-1	578 N/mm2
Cabesal 2	5452251	00844/05-1	578 N/mm2
Plancha 1	5416276	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 2	5459541	00844/05-1	547 N/mm2
Plancha 3	5459541	00844/05-1	547 N/mm2

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I S.A.





Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE PRUEBA HIDROSTATICA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -H
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N°: 53762 CA-11	SOLICITANTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
PIEZA PROBADA : Gas Licuado de Petroleo	
ESPECIFICACIONES ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001 UG-99	<p>VERIFICACION DE MANOMETRO DE PRUEBA MARCA : BTU- IDIC P - 205 RANGO : 0-600 FECHA CALIBRACION : Abril/2004</p>
MATERIAL MANTO : A- 414 Gr .G	
MATERIAL CABEZAL : A- 414 Gr .G	
PRESION PRUEBA : 2,59 MPA (325 PSI)	
PRESION INSPECCION: 2,59 MPA (325 PSI)	
MEDIO DE PRUEBA : AGUA	
DURACION PRUEBA : 30 MIN	
RANGO MANOMETRO : 0-700 PSI	
OBSERVACIONES : TIEMPO DURACION 20 MIN.APLICA SOLO EN TANQUES DAV	
RESULTADO	ACEPTADO

INFORME DE PINTURA APLICADA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53762 -P
INSPECTOR : F VILLANUEVA

A. PREPARACION DE LA SUPERFICIE : 33PC- 3P-10		
B. ANTICORROSIVO UTILIZADO : VINILICO 2 CAPAS		
C. TERMINACION : ESMALTE VINILICO BLANCO 2 CAPAS		
METODO DE APLICACION (Manos) : AIR-LESS		
CONTROL DE ESPESORES	ANTICORROSIVO	TERMINACION
ESPESOR MINIMO	NO APLICA	5.0 MILS
ESPESOR PROMEDIO	NO APLICA	6.4 MILS
INSTRUMENTO USADO	POSITECTOR-5000	POSITECTOR-5000-1
RESULTADO		

A: VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.

FIRMA DEL INSPECTOR



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901- Nuñoa- Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

CERTIFICADO DE APROBACION DE PRODUCCION DE ESTANQUES PARA GASES LICUADOS DE PETROLEO
AUTORIZADO POR LA SUPERINTENDENCIA DE ELECTRICIDAD Y COMBUSTIBLES, SEGUN RESOLUCION

EXENTA N°1642 DEL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2000

S.T.I Organismo Certificador de productos de acuerdo al Modelo ISO/Casco 8 : (INN- Chile)

- A. General
- | | | | | |
|-------------------|----------------------------------------|---------------------|------------|-------|
| 1. Fabricante | VAPOR INDUSTRIAL S.A. | Certificado tipo N° | 39816 | 09 00 |
| Dirección | Calle Dos N° 9417, Quilicura, Santiago | Fecha | Abril/2004 | |
| | | Certificado N° | 46962 | 09 00 |
| | | Fecha de Emisión | Mayo-2005 | |
| 2. Fabricado Para | EMPRESAS LIPIGAS S.A. | Estanque N° | 53768 | CA-11 |
| Dirección | Las Urbinas N° 53 Oficina | Fecha fabricación | Mayo-2005 | |
| | Barrio Villavicencio 131,., Santiago | | | |
- B. Normas y/o especificaciones ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001 / PC-59

Presión diseño : 1.73 Mpa (250 Psig) Temperatura de diseño : 322 K (49°C)
Presión de Trabajo : 1.37 Mpa (200 Psig) Temperatura de Trabajo : 311 K (38°C)

Características Técnicas

Capacidad	4,000 Lts	Tipo Instalación	Superficie
Diámetro Interior	1022 mm	Longitud	5062 m/m
Forma Manto	Cilindrico	Plano N°	VISA -A4000-E303-2
Peso	825 Kc	Caberales	Semi-Elipticos
Materiales	Manto : A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	6,01 m/m
	Caberal : A- 414 Gr .G	Espesor mínimo	4,36 m/m
	Niples :	Espesor mínimo	
	Coplas : A-105	Serie	3000 Lbs

Corrosión Permitida : Cero Tratamiento Térmico : No

1. Uniones soldadas de tope con proceso de arco sumergido (SAW, ASME IX)

Longitudinal Manto	Tipo de Unión	N° 1 Según UW-12
	Eficiencia	1 Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	Según UW-51 (FULL)
Circunferencial Manto	Tipo de Unión	
	Eficiencia	
	Inspección Radiográfica	
Circunf. Manto/Caberal	Tipo de Unión	N° 2 Según UW-12 y Fig. UW-13.1. (K)
	Eficiencia	0,803 Según Tabla UW-12
	Inspección Radiográfica	Según UW-52 (Spot)

2. Uniones soldadas de filete

Coplas/Manto	Fig. UW-16.1 , Fig 16.2
Niple/Manto	Fig. UW-16.1 , Fig 16.2

D. Materiales Empleados

Servicio	Cantidad	Tamaño	Tipo	Material	Espesor	Ref.	T. Unión	Ubicación
INDICADOR	1	SENIOR	COPLA	20 MnV6	20,0 m/m	NO	UW-16.1 (Y-2)	MANTO
MULTI-VALVULA	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
EXTRAC. LIQUI	1	3/4"	COPLA	A-105 Gr. B	12,9 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA SEG.	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
VALVULA LLENA	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO
TAPON	1	1 1/4"	COPLA	A-105 Gr. B	14,0 m/m	NO	UW-16.2 (E)	MANTO



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Ñuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

E. Soporte

Falda : No Silla : No Asa : Si Patas : Si Otros : No

F. INFORMES COMPLEMENTARIOS


Control de Soldadura	: 53768 -S	Control de Espesores	: 53768 -E
Control Dimensional	: 53768 -D	Prueba Hidrostática	: 53768 -H
Control Radiográfico	: 53768 -X	Inspección de Pintura	: 53768 -P

G. DECLARACION DE CUMPLIMIENTO DE LA MAESTRANZA CONFORME A ASME SECCION VIII, DIV. 1

INCISOS U-2 (g), U-2 (b), (1) y UG-90 (b)

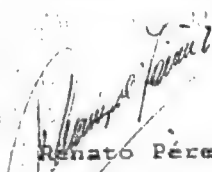
El Representante legal que suscribe, garantiza que bajo condiciones de operación en valores de diseño de presión y temperatura y considerando las características de diseño y construcción según el código ASME Sección VIII, Div. 1, el estanque N° 53768 CA-11, proporcionará un almacenamiento adecuadamente seguro de gas licuado de petróleo, en lo que se relaciona con los materiales y procedimientos de fabricación, y uniones soldadas, durante un período de 10 años, fijado como período de inspección por la Superintendencia de Electricidad y Combustible.

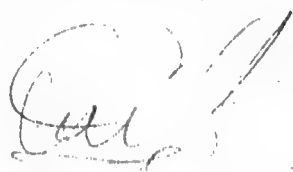
Mayo/2005


Ronald Orchard Sonderburg
Representante legal
VAPOR INDUSTRIAL S.A.

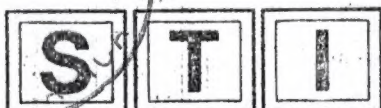
H. CERTIFICACION DE INSPECCION DE FABRICACION

SOCIEDAD TECNICA DE INSPECCION S.A. Certifica que el estanque designado con el N° 53768 CA-11, de 4.000 Lts de capacidad, ha sido diseñado, fabricado e inspeccionado conforme a los requisitos del ASME Code for Pressure Vessel, sección ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001
Por el hecho de firmar este certificado ni el Ingeniero Inspector, ni la AIA dan ninguna Garantía, expresa e implícita concerniente al estanque de presión en este certificado del fabricante. Así mismo ni el Ingeniero Inspector ni su empleador serán responsables de cualquier daño a la propiedad, o a una pérdida de cualquier tipo, de o relacionada con esta inspección


Renato Pérez Bravo
INGENIERO INSPECTOR AIA


Omar Perea Rey
REPRESENTANTE LEGAL DE AIA

A VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC EMPRESAS LÍPICAS S.A.
S.E.C.
S.T.I. S.A.



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION SOLDADURA

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53768 -3
INSPECTOR : F. VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53768 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
Material Manto : A- 414 Gr .G	PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-0
Material Cabezal : A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

1. PROCESO DE SOLDADURA

CALIFICACION DE PROCEDIMIENTO:

UNION LONGITUDINAL	UNION CIRCUFERENCIAL	UNION FILETE
WP3- 349	WP3- 350	WP3- 31

CALIFICACION DE SOLDADOR: Manual N°:23/32/2003
Automatica N°:18/32/2003

2. UNIONES LOGITUDINALES Y CIRCUFERENCIALES MANTO	RESULTADO
DISEÑO BISEL UW - 31 Y UW -32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
ALINEAMIENTO DE LAS PARTES UW - 33	CUMPLE
ALTURA DE CORDON (SOBREMONTA) UW -35 (a v b)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW - 35	ACEPTADO

3. UNIONES CIRCUFERENCIALES MANTO CABEZAL	RESULTADO
DISEÑO BISEL UW-31 Y UW-32	CUMPLE
SEPARACION BISEL UW - 37 (d)	CUMPLE
TRANSICION MANTO-CABEZAL UW-13 (b) (3)	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-35	ACEPTADO

4. UNIONES DE FILETE	RESULTADO
PREPARACION DE LA UNION UW-31 Y UW-32	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE COPLA UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL NIPLE UW-36	CUMPLE
CONTROL DIMENSIONAL FILETE ACCESORIOS UW-36	CUMPLE
SOLDADURA TERMINADA UW-36	ACEPTADO

RESULTADO FINAL	RESULTADO
	ACEPTADO

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CC S.T.I. S.A.

RESOLUCION SEC
N° 1242
8 de SEPTIEMBRE 2005
FIRMA DEL INSPECTOR



Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION DIMENSIONAL

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -D
INSPECTOR : F VILLANUEVA

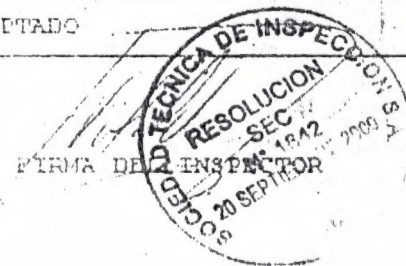
ESTANQUE N° : 53768 CA-11 CAPACIDAD : 4.000 Lts INSTALACION : Superficie	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A. FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A. PLANO N° : VISA -A4000-ES03-2 Rev-0
DIMENSIONES SEGUN DISEÑO :	
DIAMETRO INTERIOR : 1022 m/m ALTURA CABEZAL : 336 m/m	DIAMETRO EXTERIOR : 1034 m/m LONGITUD MANTO : 4390 m/m
RESULTADO CONTROL DIMENSIONAL	
DIAMETRO CABEZAL 1 UG - 81 DIAMETRO CABEZAL 2 UG - 81 REDONDEZ MANTO UG - 96 ANILLO 1;2 3 DIAMETRO EXTERIOR MANTO UG - 80 (a) ANILLO 1;2 3 LONGITUD MANTO (ENTRE SOLDADURAS DE CABEZALES) ALTURA ; COPLAS ; NIPLES UG -96 HILOS NPT ; COPLAS Y NIPLES DIMENSIONES ACCESORIOS	CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE CUMPLE
RESULTADO	ACEPTADO

INFORME CONTROL DE ESPESORES

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -E
INSPECTOR : F VILLANUEVA

MARCA EQUIPO : KRAUTZKRAMER MODELO : DM-2 PALMADOR : DA-201 DIAMETRO : 10 M/M. FRECUENCIA : 5 Mhz.	<table><tr><th>PUNTO</th><th>N</th><th>ESPESOR MINIMO</th><th>ESPESOR NOMINAL</th><th>ESPESOR MEDIDO</th></tr><tr><td>Plancha 1</td><td>1</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 1</td><td>2</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 1</td><td>3</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 1</td><td>4</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 2</td><td>1</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 2</td><td>2</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.4 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 2</td><td>3</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.4 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 2</td><td>4</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.4 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 3</td><td>1</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 3</td><td>2</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 3</td><td>3</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr><tr><td>Plancha 3</td><td>4</td><td>6,01 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>6.3 m/m</td></tr></table>	PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO	Plancha 1	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 1	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 1	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 1	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 2	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 2	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m	Plancha 2	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m	Plancha 2	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m	Plancha 3	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 3	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 3	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m	Plancha 3	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m
PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO																																																														
Plancha 1	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 1	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 1	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 1	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 2	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 2	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m																																																														
Plancha 2	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m																																																														
Plancha 2	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.4 m/m																																																														
Plancha 3	1	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 3	2	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 3	3	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
Plancha 3	4	6,01 m/m	6.1 m/m	6.3 m/m																																																														
<table><tr><th>PUNTO</th><th>N</th><th>ESPESOR MINIMO</th><th>ESPESOR NOMINAL</th><th>ESPESOR MEDIDO</th></tr><tr><td>Cabecal 1 1</td><td>1</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.3 m/m</td></tr><tr><td>Cabecal 1 2</td><td>2</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.2 m/m</td></tr><tr><td>Cabecal 1 3</td><td>3</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.2 m/m</td></tr><tr><td>Cabecal 2 1</td><td>1</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.2 m/m</td></tr><tr><td>Cabecal 2 2</td><td>2</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.3 m/m</td></tr><tr><td>Cabecal 2 3</td><td>3</td><td>4,38 m/m</td><td>6.1 m/m</td><td>5.2 m/m</td></tr></table>	PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO	Cabecal 1 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m	Cabecal 1 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m	Cabecal 1 3	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m	Cabecal 2 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m	Cabecal 2 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m	Cabecal 2 3	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m	RESULTADO : ACEPTADO																														
PUNTO	N	ESPESOR MINIMO	ESPESOR NOMINAL	ESPESOR MEDIDO																																																														
Cabecal 1 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m																																																														
Cabecal 1 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m																																																														
Cabecal 1 3	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m																																																														
Cabecal 2 1	1	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m																																																														
Cabecal 2 2	2	4,38 m/m	6.1 m/m	5.3 m/m																																																														
Cabecal 2 3	3	4,38 m/m	6.1 m/m	5.2 m/m																																																														

A : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I. S.A.





Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic 7992 - Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE INSPECCION RADIOGRAFICO

FECHA : Mayo/2005
INFORME N° : 53768 -R
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N° : 53768 CA-11	CLIENTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
CAPACIDAD : 4.000 Lts	FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.
MATERIAL MANTO: A- 414 Gr .G	PLANO N° : VI3A -A4000-E303-2 Rev-0
MATERIAL CABEZ: A- 414 Gr .G	NORMA : ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001

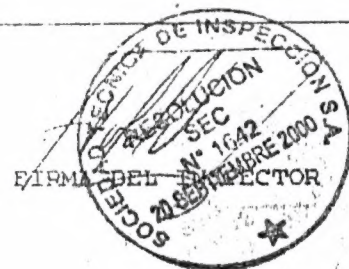
PROCED. SOLDADURA N°	MAT. BASE UNION
349	A- 414 Gr .G
350	A- 414 Gr .G
31	

Real Time	RT-
RLF- 47241	47241

IDENTIFICACION DE RADIOGRAFIAS X O GAMMAGRAFIAS	N : NUMERO SOLDADOR P : POROS PV : POROS VERMICULARES IE : INCLUSION ESCORIA FI : FUSION INCOMPLETA	FI : PENETRACION INCOMPLETA G : GRIETA SF : SOBRE FUSION S : SOCABACION OD : OTROS DEFECTOS
	DEFECTOS	OBSERVACIONES
	N P PV IE FI PI G SF S OD RESULTADO	RLF-POST - OFF SET UW 13
RT- 47241		Bueno
RLF V-A		Bueno
RLF V-B		Bueno
RLF V-C		Bueno

DESCRIPCION	NUMERO DE KT	CERTIFICADOS	RESISTENCIA TRAC.
Cabesal 1	5483307	00844/05-1	553 N/mm2
Cabesal 2	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 1	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 2	5416252	00844/05-1	519 N/mm2
Plancha 3	5416252	00844/05-1	519 N/mm2

A: VAPOR INDUSTRIAL S.A.
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A.
S.T.I S.A.





Sociedad Técnica de Inspección S. A.
Av. Simón Bolívar N°2901 - Nuñoa - Santiago
Teléfono: (2) 375 0147 - Fax: 375 0149
Av. E. Pérez Zujovic / 992 Fono: (55) 272 783 Antofagasta
sti@stisa.cl / www.stisa.cl

INFORME DE PRUEBA HIDROSTATICA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -H
INSPECTOR : F VILLANUEVA

ESTANQUE N°: 53768 CA-11
PLANO N° : VISA -A4000-E303-2 Rev-

SOLICITANTE : EMPRESAS LIPIGAS S.A.
FABRICANTE : VAPOR INDUSTRIAL S.A.

PIEZA PROBADA : Gas Licuado de Petroleo

ESPECIFICACIONES :
ASME SEC. VIII, Div.1, Edición 2001
UG-99

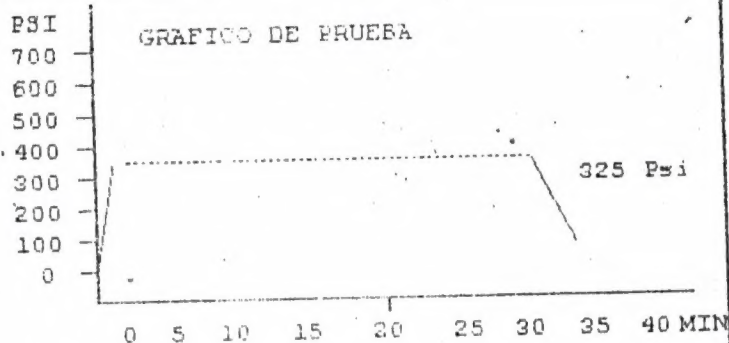
MATERIAL MANTO : A-414 Gr .G
MATERIAL CABEZAL : A-414 Gr .G

PRESION PRUEBA : 2,59 MPA (325 PSI)
PRESION INSPECCION: 2,59 MPA (325 PSI)

MEDIO DE PRUEBA : AGUA

DURACION PRUEBA : 30 MIN

RANGO MANOMETRO : 0-700 PSI



VERIFICACION DE MANOMETRO DE PRUEBA
MARCA : BTU- IDIC P - 205
RANGO : 0-600
FECHA CALIBRACION : Abril/2004

OBSERVACIONES : TIEMPO DURACION 20 MIN. APLICA SOLO EN TANQUES DAV

RESULTADO

ACEPTADO

INFORME DE PINTURA APLICADA

FECHA : Mayo/2005
INFORME : 53768 -P
INSPECTOR : F VILLANUEVA

A. PREPARACION DE LA SUPERFICIE : SSPC- SP-10
B. ANTICORROSIVO UTILIZADO : VINILICO 2 CAPAS
C. TERMINACION : ESMALTE VINILICO BLANCO 2 CAPAS
METODO DE APLICACION (Manos) : AIR-LESS

CONTROL DE ESPESORES	ANTICORROSIVO	TERMINACION
ESPESOR MINIMO	NO APLICA	5.0 MILS
ESPESOR PROMEDIO	NO APLICA	6.0 MILS
INSTRUMENTO USADO	POSITECTOR-6000	POSITECTOR-6000-1
RESULTADO		

CERTIFICO: Que este legajo de fotocopias con-
puesto de doce hojas visadas en su anverso

A: VAPOR INDUSTRIAL S.A. por mi está conforme con los documentos tenidos a
CC: EMPRESAS LIPIGAS S.A. la vista y que devolví al interesado.

Arica, 03 AGO, 2005

